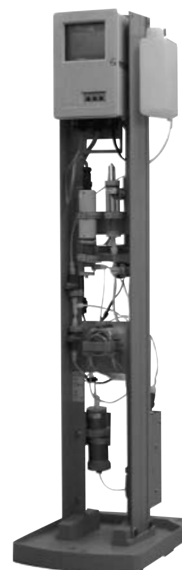
ISO 14001
認証取得

SPECIFICATION SHEET

TOA DKK

有試薬式残留塩素計　CLF-100型

この計器は，上水道の塩素処理工程における残留塩素の濃度管理や，下水道放流水や事業所排水中，海水淡水化プラントなどの幅広い試料で残留塩素濃度を測定するために用いられます。(試薬液を変えることにより，全残留塩素濃度または遊離有効塩素濃度を測定することができます。)



特　長

- 検出部分は，接点のないスウィングロータリー式残留塩素電極による連続ビーズ洗浄を採用していますので，信頼性の高い安定な測定が行えます。
- 変換器は流量異常，校正不能などの各種診断機能を持っています。
- 自動校正機能(オプション)，自動洗浄機能(オプション)を取付けることにより，長期間にわたり安定したデータを得られます。

標準仕様

製品名：有試薬式残留塩素計
型名：CLF-100
測定対象：水中の全残留塩素(Total塩素)または遊離有効塩素(Free塩素)
測定方式：偏心回転微小電極によるポーラログラフ法
検出器：CLR-31-A型スウィングロータリー式
(Pt-Pt 温度補償用抵抗内蔵)
検出電極；2133型
測定範囲：つぎのいずれかを指定
0～0.5/1（全残留塩素測定のみ）
0～1/2，0～2/5，0～3/6，0～5/10mg/L
(単位は指定によりppmも可能)
測定範囲切替え：手動/遠隔切替え
表示：ディジタル　4桁LCD（0.00～10.00）
測定値出力：DC 4～20mA　負荷抵抗 600Ω以下絶縁出力
接点出力信号：接点容量 DC 30V　0.1A(抵抗負荷)
- レンジ表示，保守中，電源断，計器異常（試料断，試薬断，流量異常，温度異常，校正不能*2）洗浄中*1,2，校正中*2，
＊1　自動洗浄付きの場合（オプション）
＊2　自動校正付きの場合（　〃　）
- 濃度上限警報，濃度下限警報
(洗浄中は自動洗浄付，校正中・校正不能は自動校正付きの場合のみ)

接点入力信号：接点容量 DC 30V　0.1A(抵抗負荷)
- レンジ切替え(開接点時低レンジ，閉接点時高レンジ)
- 洗浄指令，校正指令(接点閉100ms以上)
(レンジ切替えは遠隔切替え指定時，洗浄指令は自動洗浄付き，校正指令は自動校正付きの場合)

試料水条件：温　度；0～40℃(凍結しないこと)
圧　力；0.02～0.3MPa
消費量；1～3L/min（分析部導入流量50mL/min）
試薬液：
組　成；全残留塩素測定の場合……表1のとおり
遊離有効塩素測定の場合…表2のとおり
消費量；約1.1mL/min（約1.6L/日，約50L/月）

表1．残留塩素測定の場合(50L中の組成)

試薬	測定範囲	
	0～5mg/L	0～10mg/L
一級ヨウ化カリウム	250g	500g
一級無水酢酸ナトリウム	62.5g	125g
一級酢酸	500mL	1000mL

表2．遊離有効塩素測定の場合(50L中の組成)

試薬	測定範囲 0～10mg/L以内
一級臭化カリウム	1500g
一級無水酢酸ナトリウム	500g
一級酢酸	500mL

接液部材質：硬質PVC，テフロンチューブ，ポリエチレンチューブ，シリコンチューブ
送液ポンプ：ノープレンチューブ
測定セル：硬質PVC
送液：試料水及び試薬液をフローセル部へ送液ポンプにて送液
電源：AC 100V±10%，50/60Hz
消費電力：約50VA（計器本体；約30VA，洗浄付；約40VA，校正付；約50VA）
構造：IP52相当
周囲温・湿度：－5～50℃，85%RH以下

材　　　質：変換器；アルミダイキャスト
検出器；アルミ
架台部；アルミ
塗　装　色：変換器・検出器；パーントーン537C
（マンセル５PB8/1相当）
架台部；グレー（マンセルN６相当）
質　　　量：約20kg

配管接続口：試料水入口；VP16
試薬液入口；VP16
排　水　口；VP25
洗浄水入口（オプション）；VP16
配線接続口：外径６mm～12mmケーブル用水防栓

オプション機器

●自動洗浄機能

洗　浄　方　式：水洗浄またはオゾン洗浄（オゾン＋水）を指定
洗浄開始モード：手動；内部キー操作で洗浄開始
自動；内部タイマーで洗浄開始
遠隔；外部よりの接点入力で洗浄開始
洗　浄　周　期：０～24h可変（初期値 12h）
洗　浄　時　間：水洗浄；２min（固定）
オゾン洗浄；８min（固定）
洗浄後待機時間：０～30min可変（初期値 15min）
洗浄中の出力ホールド時間 ：洗浄時間＋待機時間
洗浄水条件：温　度；２～30℃
圧　力；0.2～0.7MPa
消費量；約３L/min
水　質；水道水相当

●自動校正機能（自動洗浄とセットで付加）

校　正　方　式：ゼ　ロ；洗浄後，活性炭ろ過水を通水
スパン；ゼロ校正後，試薬液からI_2またはBr_2を電解発生して通水
校正開始モード：手動；内部キー操作で校正開始
自動；内部タイマーで校正開始
遠隔；外部よりの接点入力で校正開始
校　正　周　期：０～999h可変（初期値 240h）
校　正　時　間：ゼロ校正；約10min
スパン校正；約10min
校正後待機時間：０～30min可変（初期値 15min）
洗浄中の出力ホールド時間 ：洗浄時間＋校正時間＋待機時間

特　性

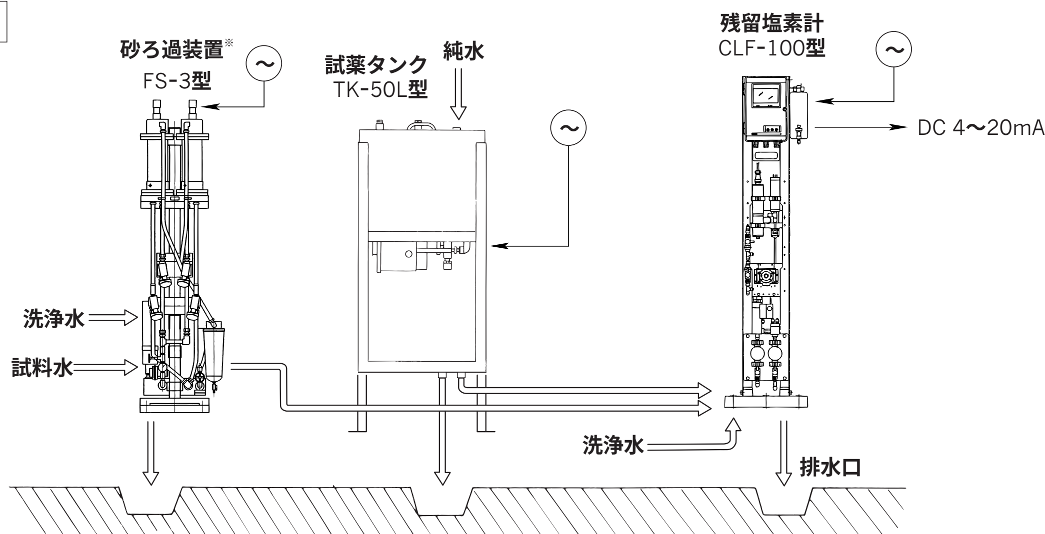
繰　返　し　性：±２％FS（塩素標準液にて）
（ただし０～0.5mg/Lレンジは0.02mg/L）
直　　線　　性：±３％FS（塩素標準液にて）
（ただし0～0.5mg/Lレンジは±0.03mg/L）
応　答　速　度：90％応答２分以内（試料水入口より試料水流量３L/minにて）

有試薬式残留塩素計の使途とオプション機能

		上水			放流水	
		原水系（前塩）	沈澱池（中塩）	配水系（後塩）	下　水	海　水
		0～5/10mg/L	0～2/5mg/L	0～1/2mg/L	0～0.5/1.0mg/L	0～0.5/1.5mg/L
標準（オプションなし）		—	—	○	—	—
オプション機能（自動校正付き可能）	水洗浄	—	○	△	—	—
	オゾン洗浄＋水洗浄	○	△	—	○	○

○：適用　△：推奨

構　成　図



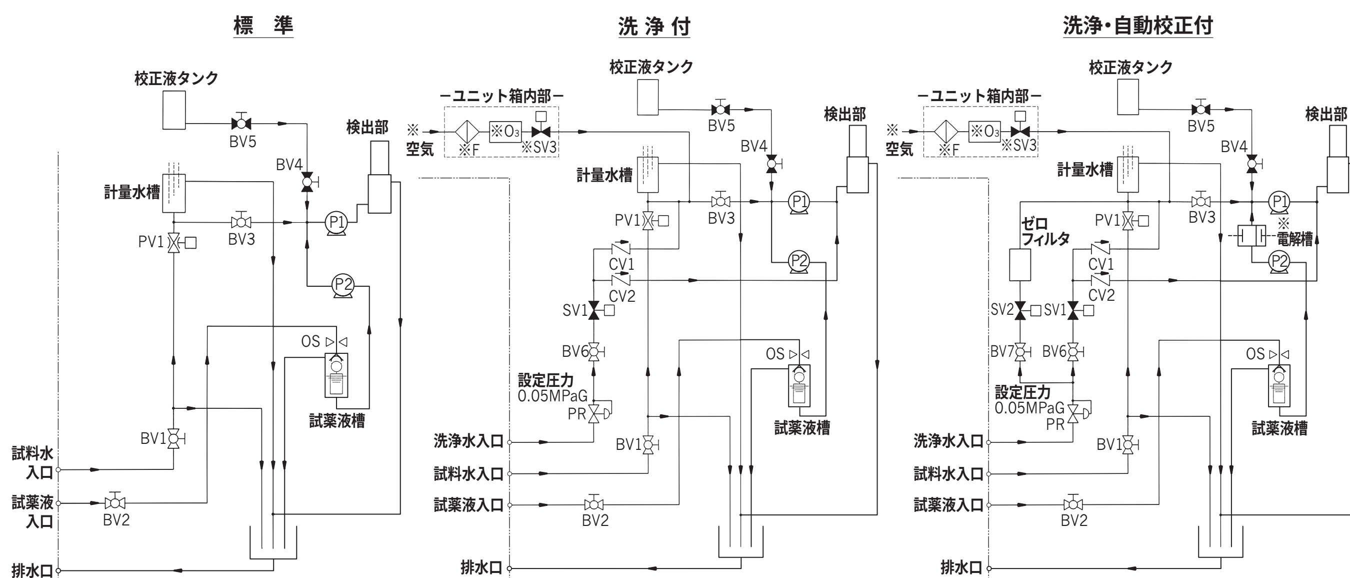
※ろ過装置は試料水のSS除去が必要な時使用します

動作原理

本計器は，検出器，変換器，計量水槽，送液ポンプで構成され，これらは自立架台に取付けられています。試薬タンクは別に設置されます。

試料水と試薬は送液ポンプによって検出器に送られます。試料水と試薬は混合・反応し，試料水中の塩素濃度に応じたよう素(または臭素)を遊離します。この遊離したよう素(または臭素)は，検出電極(対極に対し負の印加電圧がかけられている)で電解還元を受けて，よう素イオン(または臭素イオン)となります。この時の検出電極と対極間に流れる還元電流(拡散電流)を増幅し，残留塩素の濃度として指示します。

測定系統図

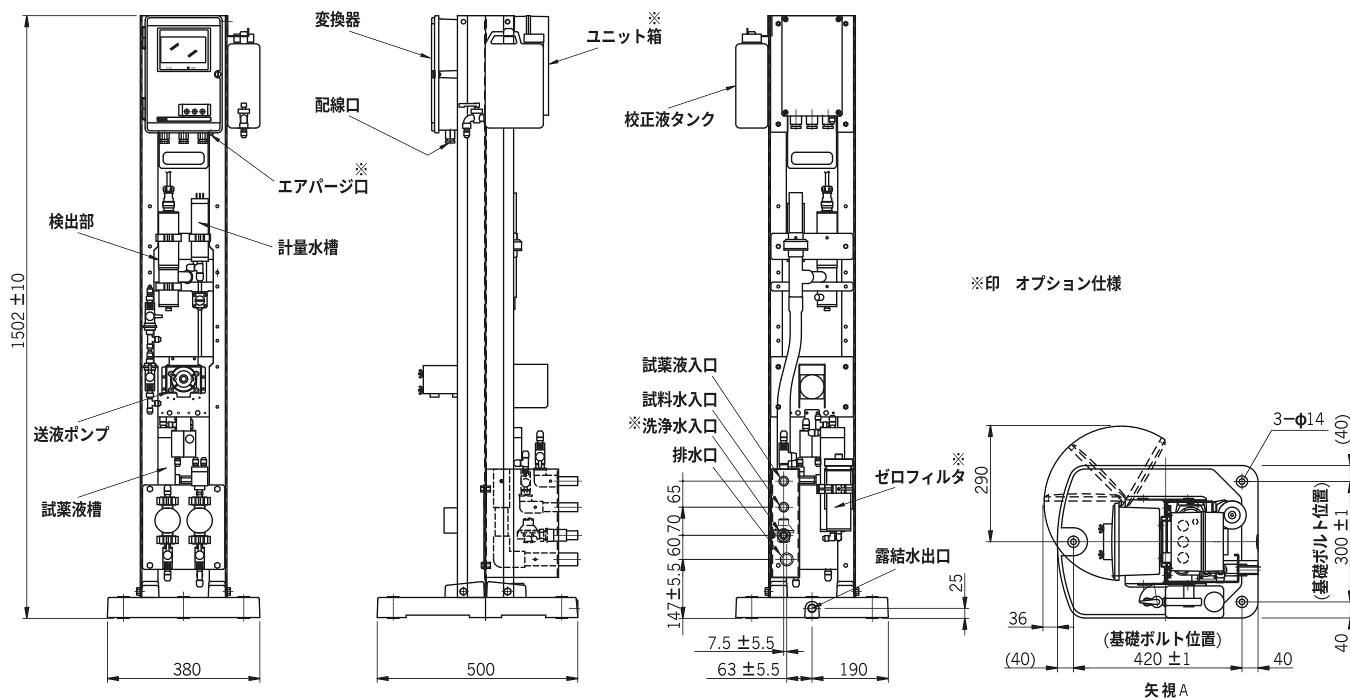


▷◁ 通常開
▶◀ 通常閉

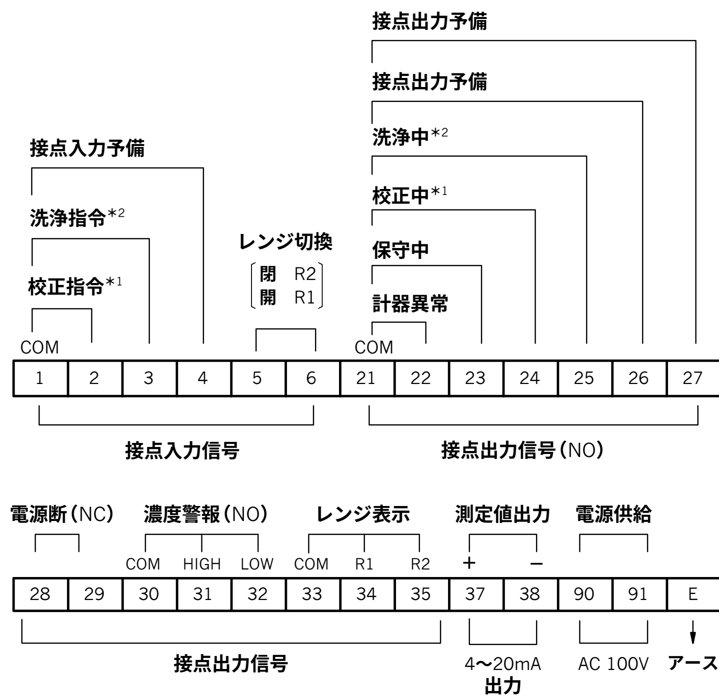
記号	名　称	記号	名　称	記号	名　称
CV1	逆止弁	P2	試薬液送液ポンプ	BV6	洗浄水ストップバルブ ＊
CV2	逆止弁	BV1	試料水調整バルブ	BV7	ゼロ水ストップバルブ
OS	試薬液断検知センサ	BV2	試料液ストップバルブ	PV1	ピンチバルブ
F	エアフィルタ ※	BV3	試料水切替バルブ	SV1,SV2	電磁弁
PR	減圧弁	BV4	校正液切替バルブ	SV3	電磁弁 ※
P1	試料送液ポンプ	BV5	校正液ストップバルブ	O_3	オゾン発生器 ※

※　オプション仕様

外形寸法図 単位：mm



端子接続図



接点入力信号　− − −　接点容量　DC 30V　0.1A
接点出力信号　− − −　接点容量　DC 30V　0.1A
濃度警報信号　− − −　接点容量　DC 30V　0.1A
4〜20mA出力　− − −　負荷抵抗600Ω以下

＊1　　自動校正付の場合（オプション）
＊2　　自動洗浄付の場合（オプション）

製品コード

CLF100-2-□□□□□□□

電源電压*[1]

A …… AC 100V　50/60Hz
B …… AC 110V　50/60Hz
C …… AC 115V　50/60Hz
D …… AC 120V　50/60Hz
E …… AC 200V　50/60Hz
F …… AC 220V　50/60Hz
G …… AC 240V　50/60Hz
Z …… 特殊

伝送出力

1 …… DC 4～20mA
9 …… 特殊

測定対象*[2]

1 …… FREE　（遊離塩素）
2 …… TOTAL（残留塩素）

測定単位

1 …… mg/L（標準）
2 …… ppm
9 …… 特殊

測定範囲（2レンジ 手動/遠隔切換え）

A …… 0～0.5/1.0（TOTAL測定のみ可能）
B …… 0～1/2
C …… 0～2/5
D …… 0～3/6
E …… 0～5/10
F …… その他指定*[3]

自動洗浄及び自動校正（ゼロ，スパン）

0 …… なし（標準）
1 …… 水　洗浄付き
2 …… 水・O_3　洗浄付き
3 …… 水洗浄　　＋自動校正付き
4 …… 水・O_3洗浄＋自動校正付き
9 …… 特殊

エアーパージ

0 …… なし
1 …… あり
9 …… 特殊

表記の形態

A …… 標準
B …… 英文指定
Z …… 特殊

レンジの選択をキーで設定する方式なので，安易な誤操作の恐れが無いため単一レンジ仕様は製作しません。

＊1. 電源電圧がAC 100V以外の時は，降圧トランスユニットを別付けとなります。
（別途御手配下さい）
＊2. 測定対象によって標準付属品の試薬が異なります。
＊3. 指定は1～10の範囲で任意の2レンジが可能です。

注1. オプション機能の選択は下記を参考にして下さい。

		上水			放流水
		原水系（前塩）	沈澱池（中塩）	配水系（後塩）	海　水
		0～5/10mg/L	0～2/5mg/L	0～2/5mg/L	0～2/5mg/L
標準（オプションなし）		—	—	○	—
オプション機能	水洗浄	—	○	△	○
（自動校正付き可能）	オゾン＋水洗浄	○	△	—	△

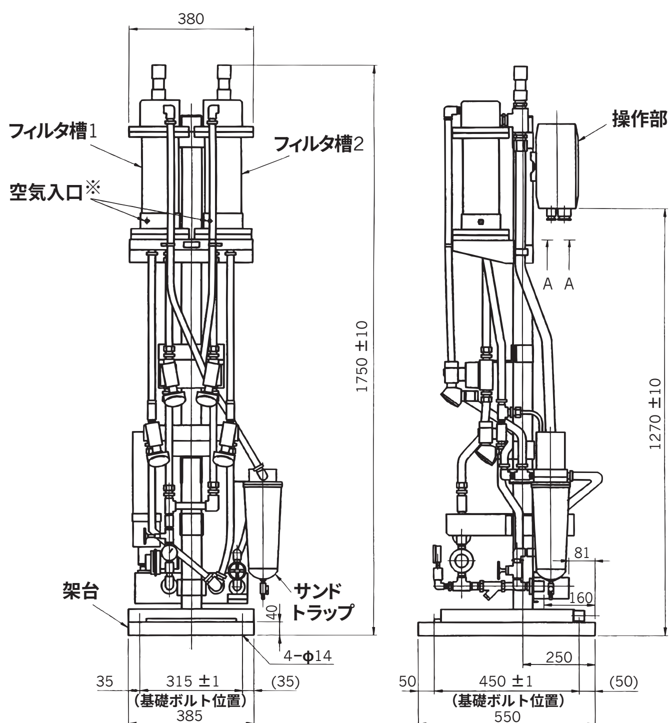
○：適用　△：推奨

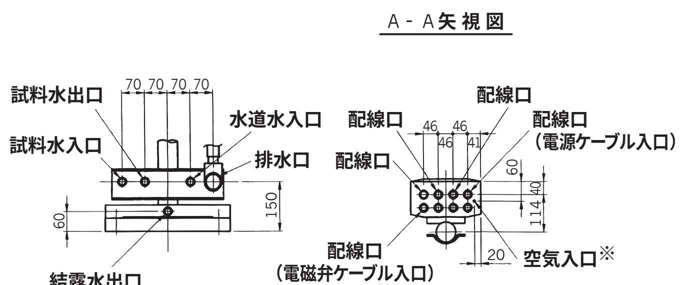
2. 試薬タンクとしてTK−50L型，フィルタ装置としてFS−3型があります。
3. 純水器としてG−10があります。

関連機器

●ろ過装置例
砂ろ過装置　FS-3型

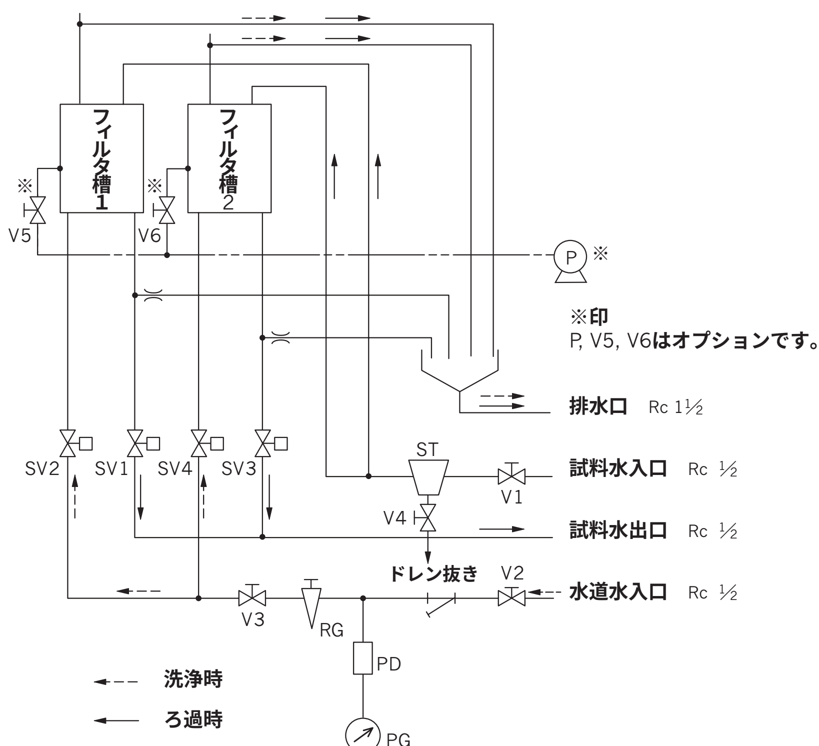
用　　　　途：水質分析計へ導入する試料水中のSSの除去
方　　　　式：２筒式連続砂ろ過（交互に自動逆洗）
ろ　過　材：砂（粒径0.8及び1.0mm）
ろ過採水量：1～6L/min（試料水の濁質量により異なる。）





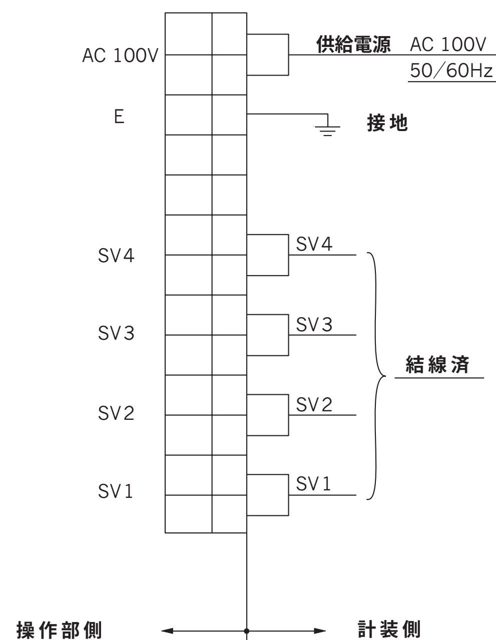
※印　オプション仕様

フローシート



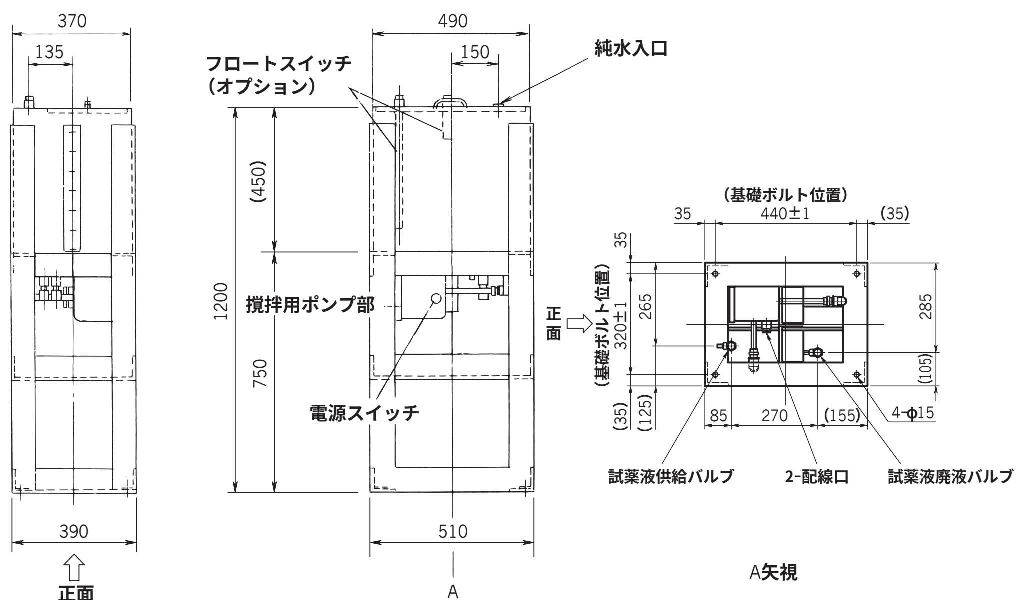
記号	名　称
V1	試料水調整バルブ
V2	水道水ストップバルブ
V3	水道水調整バルブ
V4	排水バルブ
P	ガスポンプ
V	手動バルブ
SV	電磁弁
PD	脈動防止用圧力計継手
PG	0～0.1MPa
RG	減圧弁
ST	サンドトラップ

端子接続図



●試薬液タンク　TK-50L型

容　　　量：50L
材　　　質：硬質塩化ビニール
撹拌ポンプ電源：AC 100V ±10%，50/60Hz
消 費 電 力：約35VA
質　　　量：50L；約40kg（試薬液は含まない）
配管接続口：送液口；VP16Aソケット
廃液口；VP16Aソケット
外径6～12mmケーブル用水防栓





東亜ディーケーケー株式会社

本 社 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10 03-3202-0211

営業企画部 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10 ……03-3202-0218
東京営業部 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10
営業1課 03-3202-0226・5122　営業3課 03-3202-0228　営業5課 03-3202-0221
営業4課 03-3202-0223　営業6課 03-3202-0229
大阪支社 530-0047 大阪市北区西天満3-6-28 オクタス西天満ビル
営業1課 06-6312-5060　営業2課 06-6312-5080
札幌営業所 060-0806 札幌市北区北6条西6-2 福徳ビル……011-726-9859
仙台営業所 980-0022 仙台市青葉区五橋2-1-4 仙台五橋ビル……022-723-5734
筑波営業所 305-0027 つくば市大字東岡489-1……029-857-4091
千葉営業所 290-0038 市原市五井西2-2-11……0436-23-7531
神奈川営業所 220-0021 横浜市西区桜木町5-26-3 桜木町日本堂ビル……045-222-1361
静岡営業所 422-8036 静岡市駿河区敷地2-21-1 コーポ汐入……054-236-0106
名古屋営業所 460-0022 名古屋市中区金山3-8-18 D・Sビル……052-324-6335
岡山営業所 710-0824 倉敷市白楽町593-1 亀山総合ビル……086-423-5181
広島営業所 733-0002 広島市西区楠木町1-9-27 第3コーポ大場……082-297-7370
徳山事務所 745-0055 周南市相生町1-36 山本ビル……0834-27-2707
四国営業所 760-0055 高松市観光通2-2-15 第二ダイヤビル……087-831-3450
九州営業所 802-0001 北九州市小倉北区浅野2-1-21 駅西幹線ビル……093-551-2727
長崎事務所 850-0066 長崎市大浜町846-20……095-865-0921
国際業務部 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10……03-3202-0225

上記については、変更されている場合がありますので、ホームページの最新情報をご確認のうえご連絡ください。

ホームページ　http://www.toadkk.co.jp/

⚠ご使用上の注意

本カタログ製品は、取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使い下さい。

取扱店

●本カタログに記載された内容は、ご了承なしに変更させていただくことがあります。

●発行日 2008-11-14

再生紙使用